

# IMPLEMENTASI MANAJEMEN RISIKO PROYEK PADA PT. XX DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *HOUSE OF RISK* (HOR) BERDASARKAN ISO 31000: 2018

Agustinus Ronny

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura, Pontianak, 78124

E-mail: [agustinusronny128@gmail.com](mailto:agustinusronny128@gmail.com)

## ABSTRAK

Pada pelaksanaan pekerjaan proyek pembangunan gedung sangat sarat dengan risiko yang berdampak negatif terhadap sasaran atau nilai-nilai yang ingin dicapai baik pihak perusahaan maupun *owner*. Risiko tersebut antara lain mencakup terhadap waktu (terjadi keterlambatan), biaya (pembengkakan biaya), mutu (tidak sesuai spesifikasi), serta kesehatan dan keselamatan pekerja dalam melaksanakan pekerjaan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan pendekatan *House of Risk* (HOR). Pendekatan ini terbagi menjadi 2 fase, yaitu HOR 1 dan HOR 2. Pada HOR fase 1, yaitu melakukan identifikasi kejadian risiko (*risk event*) dan pemicu risiko (*risk agent*). Setelah data identifikasi kejadian risiko (*risk event*) dan pemicu risiko (*risk agent*) terkumpul, kemudian dilakukan wawancara terhadap koordinator atau perwakilan dari masing-masing bidang pekerjaan untuk memberikan penilaian terhadap tingkat dampak (*severity*) dari kejadian risiko (*risk event*), tingkat kemungkinan (*occurrence*) dari pemicu risiko (*risk agent*), dan penilaian korelasi antara kejadian risiko (*risk event*) dan pemicu risiko (*risk agent*). Kemudian menghitung nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) dari tiap-tiap item pemicu risiko (*risk agent*), dan dilakukan evaluasi risiko atau analisis data menggunakan Diagram Pareto. Sedangkan pada HOR fase 2 yaitu, memilih opsi perlakuan risiko pada pelaksanaan proyek pembangunan gedung kuliah Santo Agustinus, Sekolah Tinggi Agama Katolik Negeri (STAKatN) Pontianak tahap 2 berdasarkan ISO 31000: 2018 yaitu, melakukan aksi mitigasi (*mitigation action*) untuk perlakuan risiko dari hasil pengolahan data atau *output* dari HOR fase 1.

Hasil pada *House of Risk* (HOR) fase 1 yaitu terdapat 70 item kejadian risiko (*risk event*) dan 81 item pemicu risiko (*risk agent*) yang teridentifikasi dari 19 bidang pekerjaan. *Output* dari *House of Risk* (HOR) fase 1 yaitu terdapat 16 item pemicu risiko (*risk agent*) yang akan dilakukan perlakuan risiko pada tahap selanjutnya. Kemudian hasil pada *House of Risk* (HOR) fase 2, yaitu terdapat 18 item rekomendasi aksi mitigasi (*mitigation action*) berdasarkan hasil identifikasi dan koordinasi yang telah dilakukan kepada pihak PT. XX.

**Kata Kunci:** Bangunan Gedung, *House of Risk*, Manajemen Risiko ISO 31000: 2018, Proyek, Risiko

## ABSTRACT

*The implementation of building construction project work is very full of risks that have a negative impact on the goals or values to be achieved by both the company and the owner. These risks include, among others, time (delays), costs (cost overruns), quality (not according to specifications), as well as worker health and safety in carrying out work.*

*The method used in this research is to use the House of Risk (HOR) approach. This approach is divided into 2 phases, namely HOR 1 and HOR 2. In phase 1 HOR, identifying risk events and risk agents. After the risk event identification data and risk agent have been collected, an interview is then conducted with the coordinator or representative from each field of work to provide an assessment of the severity of the risk event, the level of possibility. (occurrence) of risk triggers (risk agent), and assessment of the correlation between risk events (risk events) and risk agents (risk agent). Then calculate the Aggregate Risk Potential (ARP) value of each risk trigger item (risk agent), and carry out risk evaluation or data analysis using the Pareto diagram. Whereas in HOR phase 2, namely, choosing the risk treatment option in the implementation of the St. Agustinus lecture building construction project, Pontianak State Catholic College (STAKatN) stage 2 based on ISO 31000: 2018, namely, taking mitigation actions to treat risks from the results. processing data or output from HOR phase 1.*

*The results in Phase 1 of the House of Risk (HOR) were 70 risk event items and 81 risk agent items identified from 19 occupations. The output from the House of Risk (HOR) phase 1 is that there are 16 risk agent items that will be treated at a later stage. Then the results of the House of Risk (HOR) phase 2, namely there are 18 items of recommendations for mitigation actions based on the results of identification and coordination that have been carried out to PT. XX.*

**Keywords:** Building, House of Risk, Risk Management ISO 31000: 2018, Project, Risk

## 1. Pendahuluan

Gencarnya pembangunan infrastruktur di Indonesia menjadi salah satu faktor meningkatnya peran sektor konstruksi terhadap perekonomian Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari besarnya persentase sektor konstruksi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia sebesar 10,36 % pada triwulan III/2018 (BPS: 2018). Industri dapat diartikan sebagai segala kegiatan atau usaha pengolahan bahan mentah atau barang setengah jadi menjadi barang jadi yang memiliki nilai tambah untuk memperoleh keuntungan (Hansen, S: 2018).

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kejadian risiko (*risk event*), mengidentifikasi pemicu risiko (*risk agent*), dan mengidentifikasi aksi mitigasi (*mitigation action*) yang dihadapi oleh PT. XX pada pelaksanaan proyek pembangunan gedung kuliah Santo Agustinus, Sekolah Tinggi Agama Katolik Negeri (STAKatN) Pontianak tahap 2.

PT. XX merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri jasa konstruksi, yang berada di kota Pontianak Kalimantan Barat. Pada PT. XX belum pernah dilakukan penelitian mengenai manajemen risiko proyek yang menyebabkan pembengkakan biaya pelaksanaan proyek tahap 1 sehingga profit tidak tercapai dengan maksimal. Hal ini dikarenakan strategi yang digunakan dalam mengelola risiko-risiko negatif yang berpotensi terjadi maupun yang sudah terjadi dilapangan kurang matang. Oleh karena itu penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perusahaan dalam mengelola manajemen risiko proyek untuk mitigasi risiko negatif yang dapat menyebabkan sasaran atau nilai-nilai yang ingin diperoleh oleh perusahaan maupun pihak pemilik proyek (*owner*) tidak tercapai dengan baik, baik dari segi waktu, biaya, mutu, dan kesehatan dan keselamatan (K3) seluruh pekerja dalam melaksanakan pekerjaan.

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas peneliti mengambil penelitian yang berjudul **“Implementasi Manajemen Risiko Proyek Pada PT. XX Dengan Menggunakan Pendekatan House Of Risk (HOR) Berdasarkan ISO 31000: 2018”**.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Manajemen Risiko Berdasarkan ISO 31000: 2018

Manajemen risiko didefinisikan sebagai aktivitas organisasi yang terarah dan terkoordinasi, yang berkaitan dengan risiko. Secara sederhana proses manajemen risiko perusahaan terdiri dari beberapa langkah yaitu memahami sasaran dan konteks, identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko, perlakuan risiko, pelaporan risiko (ISO 31000: 2018, 42).

### 2.2 House of Risk (HOR)

*House of Risk* merupakan model yang didasarkan pada kebutuhan akan manajemen risiko yang berfokus pada tindakan pencegahan untuk menentukan penyebab risiko mana yang menjadi prioritas yang kemudian akan diberikan tindakan mitigasi atau penanggulangan risiko (Pujawan, Geraldin: 2009).

#### 2.2.1 House of Risk (HOR) 1

Pada fase ini terdiri dari beberapa langkah pengerjaan yaitu:

1. Identifikasi pembagian proses bisnis/aktifitas perusahaan yang bertujuan untuk mengetahui dimana risiko tersebut dapat muncul.
2. Identifikasi kejadian risiko (Ei) untuk masing-masing proses bisnis yang telah teridentifikasi pada tahap sebelumnya.
3. Pengukuran tingkat dampak (Si) suatu kejadian risiko terhadap proses bisnis perusahaan. Nilai *severity* ini menyatakan seberapa besar gangguan yang ditimbulkan oleh suatu kejadian risiko terhadap proses bisnis perusahaan. Dimana dapat diberikan penilaian skala 1-5 mengenai tingkat keparahan (*severity*).
4. Identifikasi agen penyebab (Aj), yaitu faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya kejadian risiko yang telah teridentifikasi sebelumnya.
5. Pengukuran nilai peluang kemunculan (*occurrence*) suatu agen risiko. *Occurrence* ini menyatakan tingkat peluang frekuensi kemunculan suatu agen risiko sehingga mengakibatkan timbulnya satu atau beberapa kejadian risiko yang dapat menyebabkan gangguan pada proses bisnis dengan dampak tertentu. Identifikasi *risk agent* dengan memberikan skala 1-5 dimana skala 1 menunjukkan bahwa risiko tersebut tidak pernah terjadi, sedangkan angka 5 menunjukkan bahwa risiko tersebut hampir pasti akan terjadi.
6. Penyusunan matriks untuk menghubungkan masing-masing *risk agent* dengan *risk event*.
7. Pengukuran nilai korelasi (*correlation*) antara suatu kejadian risiko dengan agen penyebab risiko. Bila suatu agen risiko menyebabkan timbulnya suatu risiko, maka dikatakan terdapat korelasi. Nilai korelasi (Rij) terdiri atas 0,1,3 dan 9, dimana 0 menunjukkan tidak ada hubungan korelasi, 1 menunjukkan korelasi kecil, 3 menunjukkan korelasi sedang, dan 9 menunjukkan korelasi tinggi.
8. Melakukan perhitungan *Aggregate Risk Potential* (ARP) untuk menentukan tingkat kejadian dari *risk agent j* dan dampak yang ditimbulkan oleh suatu *risk event* yang dipicu oleh *risk agent*.

9. Penentuan peringkat *risk agent* berdasarkan pada nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) dengan rumus sebagai berikut:

$$ARP_j = O_j \sum S_j R_{ij}$$

Dimana:

- $ARP_j$  = *Aggregate Risk Potential* dari agen risiko  $j$   
 $O_j$  = Nilai kemungkinan (*occurrence*) dari agen risiko  $j$   
 $S_i$  = Nilai dampak risiko (*severity*) dari kejadian risiko  $i$  terjadi  
 $R_{ij}$  = Nilai korelasi antara agen risiko  $j$  dan kejadian risiko  $i$

### 2.2.2 House of Risk (HOR) 2

Pada fase ini berfokus menentukan langkah yang paling efektif untuk dilakukan terlebih dahulu dengan mempertimbangkan keefektifan dari *resource* yang digunakan serta tingkat perfromansi objek atau proyek yang terkait. Organisasi atau perusahaan harus menentukan bentuk respon atau mitigasi risiko yang tepat, dimana bentuk mitigasi tersebut harus bersifat mudah untuk diaplikasikan tapi dapat mengurangi probabilitas terjadinya pemicu risiko (*risk agent*). Berikut adalah tahapan dalam *House of Risk* (HOR) 2:

1. Pilih *risk agent* dengan tingkat probabilitas yang tinggi berdasarkan *output* dari HOR fase 1.
2. Identifikasi tindakan yang relevan untuk mencegah timbulnya risiko.
3. Menentukan hubungan antara masing-masing tindakan preventif pada masing-masing pemicu risiko (*risk agent*) dengan menggunakan nilai 0, 1, 3, atau 9. Dimana angka tersebut menunjukkan hubungan yang bersifat *respectively, no, low, moderate* dan hubungan yang kuat antara tindakan  $k$  dengan *agent j*.
4. Menghitung tingkat efektifitas dari masing-masing tindakan dengan rumus sebagai berikut:

$$TE_k = \sum ARP_j E_{jk}$$

Dimana:

- $TE_k$  = Total efektifitas dari aksi mitigasi  $k$   
 $ARP_j$  = Nilai *Aggregate Risk Potential* dari agen risiko  $j$   
 $E_{jk}$  = Nilai korelasi antara agen risiko  $j$  dan aksi mitigasi  $k$

5. Mengukur tingkat kesulitan dengan merepresentasikan masing-masing tindakan.
6. Menghitung total efektifitas untuk menentukan besaran rasio dengan rumus sebagai berikut:

$$ETD_k = \frac{TE_k}{D_k}$$

Dimana:

- $ETD_k$  = Rasio efektifitas terhadap kesulitan penerapan aksi mitigasi  $k$   
 $TE_k$  = Efektivitas total dari aksi mitigasi  $k$   
 $D_k$  = Nilai tingkat kesulitan dalam penerapan aksi mitigasi  $k$

7. Melakukan skala prioritas mulai dari nilai ETD tertinggi hingga yang terendah. Nilai prioritas utama diberikan kepada aksi mitigasi yang memiliki nilai ETD tertinggi.

## 3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. XX pada pelaksanaan proyek pembangunan Gedung Kuliah Santo Agustinus, Sekolah Tinggi Agama Katolik Negeri (STAKatN) Pontianak Tahap 2, Jalan A. Yani, Parit Haji Muksin 2, Kabupaten Kubu Raya. Waktu penelitian dilakukan mulai dari tanggal 27 September 2019 sampai dengan tanggal 24 Desember 2019. Tahap- tahap pada penelitian ini meliputi pengumpulan data, analisis risiko, evaluasi risiko, dan perlakuan risiko. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan pendekatan *House of Risk* (HOR) Berdasarkan ISO 31000: 2018, yang terbagi menjadi 2 fase yaitu HOR 1 dan HOR 2.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 1. Pengumpulan data

Pengumpulan data pada penelitian dilakukan melalui studi lapangan dan koordinasi serta wawancara dengan koordinator atau perwakilan dari masing-masing bidang pekerjaan pada pelaksanaan proyek pembangunan gedung kuliah Santo Agustinus, Sekolah Tinggi Agama Katolik Negeri (STAKatN) Pontianak tahap 2 yang dilaksanakan oleh PT. XX. Wawancara yang dilakukan kepada koordinator atau perwakilan dari masing-masing 19 bidang pekerjaan yaitu untuk mendapatkan penilaian

terhadap tingkat dampak (*severity*) dari kejadian risiko (*risk event*), tingkat kemungkinan (*occurrence*) dari pemicu risiko (*risk agent*), dan korelasi antara kejadian risiko (*risk event*) dan pemicu risiko (*risk agent*).

## 2. Analisis Data

Pada tahap analisis risiko dilakukan perhitungan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) dari tiap-tiap item pemicu risiko (*risk agent*). Nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) diperoleh dari perhitungan hasil penilaian responden terhadap tingkat dampak (*severity*) dari kejadian risiko (*risk event*), tingkat kemungkinan (*occurrence*) dari pemicu risiko, serta korelasi antara kejadian risiko (*risk event*) dan pemicu risiko (*risk agent*). Berikut tabel perhitungan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) :

**Tabel 2.1 Nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP)**

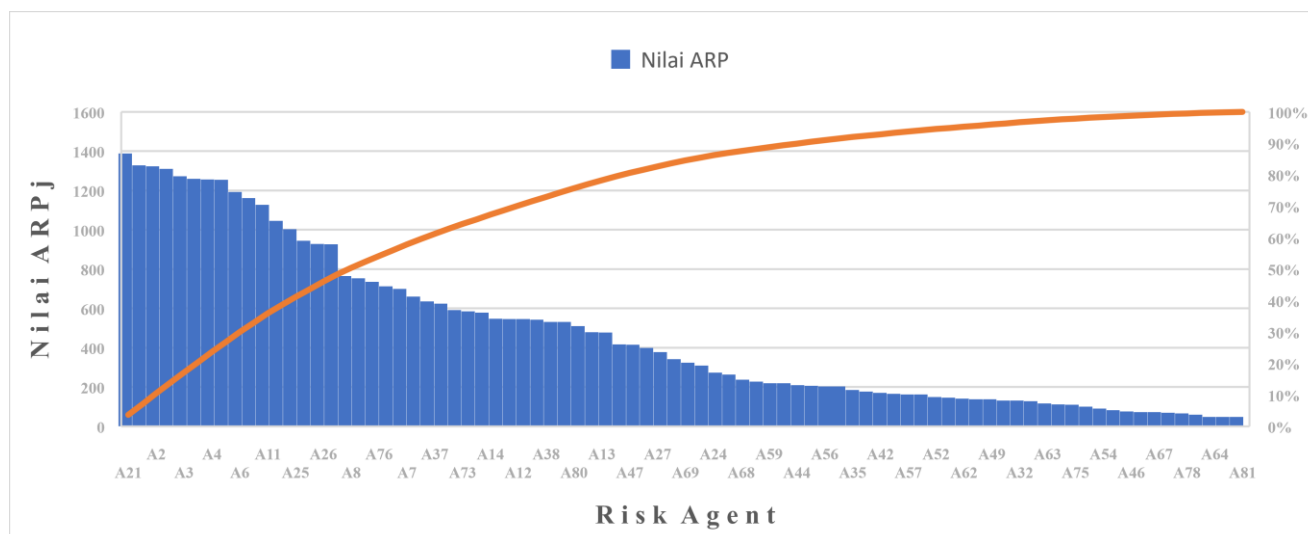
No.	Bidang	Kode	<i>Risk Agent</i>	Nilai ARP
1	Project Manager	A1	Jadwal pelaksanaan pekerjaan tidak diatur dengan baik	1328
		A2	Kebutuhan sumber daya (material, peralatan, mesin, alat berat, dan tenaga kerja) yang diperlukan tidak dihitung dengan tepat	1324
		A3	Rencana anggaran pelaksanaan (rap) proyek tidak diperhitungkan dengan tepat	1272
2	Site Manager	A4	Merekrut tenaga kerja yang tidak ahli dalam bidangnya	1257
		A5	Jumlah tenaga ahli yang ditugaskan di lapangan kurang	1046
		A6	Jumlah pekerja/tukang kurang	1192
		A7	Pengajuan kebutuhan sumber daya (dana, material, peralatan, dan lainnya) yang diperlukan di lapangan ke kantor pusat tidak diperhitungkan dengan tepat	699
		A8	Laporan progres pekerjaan (harian, mingguan, dan bulanan) tidak dilengkapi dengan baik	765
3	Logistik	A9	Pemesanan dan/atau pembelian material dan peralatan kepada Vendor terlambat	944
		A10	Pembelian material dan/atau peralatan tidak sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan dalam rencana anggaran biaya (rab)	585
		A11	Pihak Vendor terlambat mengantar material dan peralatan ke lokasi proyek	1128
		A12	Vendor tidak mampu memenuhi kebutuhan material dan peralatan sesuai dengan jumlah yang diperlukan oleh Kontraktor	546
		A13	Penyimpanan material dan peralatan di lokasi proyek tidak teratur	480
		A14	Keluar masuk material dan peralatan dari/ke gudang tidak dikontrol dengan baik	579
		A15	Persediaan material dan/atau peralatan di dalam gudang tidak dihitung dengan benar	753
4	Pengawas Pelaksana	A16	Tidak memahami gambar kerja ( <i>shop drawing</i> ) dengan benar	1260
		A17	Kurang tegas terhadap pekerja yang melanggar aturan	927
		A18	Kurangnya pengawasan terhadap pekerja	1254
		A19	Peralatan/mesin mengalami kerusakan	660
		A20	Kurangnya koordinasi mengenai masalah yang terjadi di lapangan	1311
		A21	Kondisi lapangan, rencana anggaran biaya (rab) dan gambar kerja ( <i>shop drawing</i> ) tidak sinkron	1389
		A22	Intensitas curah hujan tinggi	1161
5	Administrasi	A23	Dokumen-dokumen yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek tidak lengkap dengan baik	510
		A24	Dokumen kontrak tidak lengkap	309
6	Keuangan	A25	Persediaan dana yang terbatas	1004
		A26	Pengeluaran keuangan tidak terkontrol dengan baik	928
7	Pekerjaan Beton Bertulang	A27	Pembuatan bekisting tidak sesuai ukuran yang ditentukan	399
		A28	Pemasangan bekisting kurang kuat	100
		A29	Pemasangan tulangan baja atau <i>wiremesh</i> kurang rapi	166
		A30	Campuran dan/atau takaran material beton tidak sesuai dengan standar mutu yang telah ditentukan	416
		A31	Pengadukan material beton kurang merata	237
		A32	Pengecoran tidak dilakukan pemadatan atau pengetaran	132
8	Pekerjaan Baja Profil	A33	Tidak mengenakan atribut K3 saat melaksanakan pekerjaan pengecoran beton bertulang	112
		A34	Proses pengukuran dan pemotongan plat Baja Profil tidak dilakukan dengan benar	324
		A35	Pengelasan plat Baja Profil tidak dilakukan dengan baik dan benar	186
		A36	Pembuatan lobang-lobang baut plat Baja Profil kurang tepat	210
		A37	Proses pabrikasi Baja Profil di bengkel/ <i>workshop</i> tidak selesai tepat waktu (terlambat)	636

**Tabel 2.1 Nilai Aggregate Risk Potential (ARP) Lanjutan**

No.	Bidang	Kode	Risk Agent	Nilai ARP
8	Pekerjaan Baja Profil	A38	Penyambungan Baja Profil tidak dilakukan dengan baik dan benar	543
		A39	Pemasangan baut, angkur, dan lainnya tidak dikunci dengan kuat	138
		A40	Tidak mengenakan atribut K3 saat melaksanakan pekerjaan pabrikan dan/atau pemasangan Baja Profil	132
9	Pasangan Bata Ringan	A41	Pemotongan Bata Ringan tidak dilakukan dengan baik dan benar	177
		A42	Pemasangan Bata Ringan tidak dilakukan dengan baik dan benar	171
		A43	Tidak mengenakan atribut K3 saat memasang dinding Bata Ringan	82
10	Pekerjaan Atap GAF	A44	Pemasangan reng dan multiplek kurang rapi	219
		A45	Pemasangan Atap GAF tidak dilakukan dengan baik dan benar	546
		A46	Tidak mengenakan atribut K3 saat memasang Atap GAF	76
11	Pekerjaan Plesteran dan Acian	A47	Plesteran dinding Bata Ringan tidak dilakukan dengan baik dan benar	417
		A48	Acian dinding Bata Ringan kurang halus	548
		A49	Campuran material plesteran dan acian tidak sesuai dengan standar yang telah ditentukan	138
		A50	Tidak mengenakan atribut K3 saat melaksanakan pekerjaan plesteran dan acian	147
12	Pekerjaan Lantai dan Dinding Keramik	A51	Pemotongan Keramik kurang rapi	69
		A52	Pengisian perekat Keramik kurang padat	150
		A53	Pemasangan lantai dan dinding Keramik tidak dilakukan dengan baik dan benar	162
		A54	Pengisian nat Keramik tidak rapi dan kurang padat	90
		A55	Tidak mengenakan atribut K3 saat memotong dan memasang lantai dan dinding Keramik	72
13	Pekerjaan Dinding dan Plafon Gypsum Board Acoustic	A56	Pemasangan rangka dinding dan plafon <i>Gypsum Board Acoustic</i> tidak sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan	207
		A57	Pemasangan baja penggantung <i>Gypsum Board Acoustic</i> kurang kuat	162
		A58	Pemasangan <i>Rockwool</i> kurang rata	204
		A59	Pemasangan <i>Gypsum Board Acoustic</i> tidak dilakukan dengan baik dan benar	228
		A60	Tidak mengenakan atribut K3 saat melaksanakan pekerjaan dinding dan plafon <i>Gypsum Board Acoustic</i>	60
14	Pekerjaan Plafond GRC Board	A61	Pemasangan rangka plafon <i>GRC Board</i> tidak sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan	129
		A62	Pemasangan baja penggantung <i>GRC Board</i> kurang kuat	141
		A63	Pemasangan <i>GRC Board</i> kurang rapi	117
		A64	Tidak mengenakan atribut K3 saat memasang rangka dan baja penggantung <i>GRC Board</i>	48
15	Pekerjaan Pengecatan	A65	Dinding dan/atau plafon tidak di kompon dengan rata dan halus	273
		A66	Pengecatan dinding dan/atau plafon tidak dikerjakan dengan baik dan benar	532
		A67	Tidak mengenakan atribut K3 saat melaksanakan pekerjaan pengomponan dan pengecatan	72
16	Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela	A68	Perakitan kusen jendela aluminium tidak dikerjakan dengan baik dan benar	264
		A69	Perakitan pintu tidak dilakukan dengan baik dan benar	342
		A70	Pemasangan kusen, pintu dan jendela tidak dikerjakan dengan baik dan benar	378
		A71	Tidak mengenakan atribut K3 saat merakit dan memasang kusen, pintu dan jendela	48
17	Pekerjaan Mekanikal dan Elektrikal	A72	Pengadaan material mekanikal dan elektrikal tidak sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan	624
		A73	Pemasangan instalasi listrik tidak dikerjakan dengan baik dan benar	592
		A74	Pemasangan komponen mekanikal dan elektrikal tidak dikerjakan dengan baik dan benar	712
		A75	Tidak mengenakan atribut K3 saat melaksanakan pekerjaan mekanikal dan elektrikal	111
18	Pekerjaan Plumbing	A76	Pemasangan dan penyambungan pipa tidak dikerjakan dengan baik dan benar	735
		A77	Pipa yang sudah terpasang retak/pecah	478
19	Pekerjaan Sanitair	A79	Pemasangan komponen <i>Sanitair</i> tidak dikerjakan dengan baik dan benar	220
		A80	Tekanan air rendah atau kurang lancar	531
		A81	Tidak mengenakan atribut K3 saat memasang komponen <i>Sanitair</i>	48

Setelah nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) dari semua item pemicu risiko (*risk agent*) diketahui, selanjutnya akan dilakukan analisis data menggunakan Diagram Pareto untuk mengetahui urutan peringkat

(*ranking*) dari tiap-tiap item pemicu risiko (*risk agent*), mulai dari yang tertinggi (paling kiri) sampai terendah (paling kanan) seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Diagram Pareto

## 5. Evaluasi Risiko

Tahap evaluasi risiko dilakukan untuk memilah item pemicu risiko (*risk agent*) yang akan dilakukan perlakuan risiko dan tidak akan dilakukan perlakuan risiko pada tahap selanjutnya. Pemicu risiko (*risk agent*) yang akan dilakukan perlakuan risiko, yaitu pemicu risiko (*risk agent*) dengan nilai tertinggi atau sesuai dengan prinsip Pareto, yaitu 20% dari jumlah tetapi mempunyai dampak 80% dari keseluruhan pemicu risiko (*risk agent*). Berdasarkan diagram pareto terdapat sebanyak 14 item dengan nilai ARP tertinggi yang akan diberikan perlakuan risiko. Berikut adalah daftar pemicu risiko (*risk agent*) yang akan dilakukan perlakuan risiko pada tahap selanjutnya seperti yang ditunjukkan pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Hasil Evaluasi Risiko

Ranking	Kode	Risk Agent	ARP
1	A21	Kondisi lapangan, rencana anggaran biaya (rab) dan gambar kerja ( <i>shop drawing</i> ) tidak sinkron	1.389
2	A1	Jadwal pelaksanaan pekerjaan tidak diatur dengan baik	1.328
3	A2	Kebutuhan sumber daya (material, peralatan, mesin, alat berat, dan tenaga kerja) yang diperlukan tidak dihitung dengan tepat	1.324
4	A20	Kurangnya koordinasi mengenai masalah yang terjadi di lapangan	1.311
5	A3	Rencana anggaran pelaksanaan (rap) proyek tidak diperhitungkan dengan tepat sesuai bagian-bagian yang dikerjakan	1.272
6	A16	Tidak memahami gambar kerja ( <i>shop drawing</i> ) dengan benar	1.260
7	A4	Merekrut tenaga kerja yang tidak ahli dalam bidangnya	1.257
8	A18	Kurangnya pengawasan terhadap pekerja	1.254
9	A6	Jumlah pekerja/tukang kurang	1.192
10	A22	Intensitas curah hujan tinggi	1.161
11	A11	Pihak Vendor terlambat mengantar material dan peralatan ke lokasi proyek	1.128
12	A5	Jumlah tenaga ahli yang ditugaskan di lapangan kurang	1.046
13	A25	Persediaan dana yang terbatas	1.004
14	A9	Pemesanan dan/atau pembelian material dan peralatan kepada Vendor terlambat	9.44
15	A26	Pengeluaran keuangan tidak terkontrol dengan baik	9.28
16	A17	Kurang tegas terhadap pekerja yang melanggar aturan	9.27

Aksi mitigasi (*mitigation action*) yang telah teridentifikasi merupakan hasil dari koordinasi yang dilakukan dengan Pimpinan Proyek. Dari hasil identifikasi dan koordinasi terhadap opsi perlakuan risiko,



terdapat 18 item aksi mitigasi (*mitigation action*) yang dapat dilakukan atau diterapkan oleh PT. XX. Setelah aksi mitigasi (*mitigation action*) didapatkan, selanjutnya akan dilakukan penilaian terhadap tingkat kesulitan penerapan dari tiap-tiap item aksi mitigasi (*mitigation action*) yang telah diberikan. Penilaian terhadap tingkat kesulitan penerapan dari tiap-tiap item aksi mitigasi (*mitigation action*) dilakukan untuk mengetahui kemampuan PT. XX dalam melakukan atau menerapkan aksi mitigasi (*mitigation action*). Setelah dilakukan penilaian terhadap tingkat kesulitan penerapan dari tiap-tiap item aksi mitigasi (*mitigation action*), kemudian akan dilakukan penilaian korelasi antara pemicu risiko (*risk agent*) dan aksi mitigasi (*mitigation action*) untuk mengetahui tingkat hubungan atau keterkaitan antara pemicu risiko (*risk agent*) dengan aksi mitigasi (*mitigation action*).

Nilai korelasi diberikan berdasarkan dari hasil wawancara yang telah dilakukan dengan Pimpinan Proyek. Langkah selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *Total Effectiveness of Action* (TEk) dari tiap-tiap item aksi mitigasi (*mitigation action*). Nilai *Total Effectiveness of Action* (TEk) diperoleh dari hasil perkalian antara nilai korelasi pemicu risiko (*risk agent*) dengan aksi mitigasi (*mitigation action*) dengan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP). Setelah nilai *Total Effectiveness of Action* (TEk) diperoleh, selanjutnya akan dilakukan perhitungan nilai *Effectiveness to Difficulty Ratio* (ETDk) untuk mengetahui urutan peringkat (*ranking*) dari tiap-tiap item aksi mitigasi (*mitigation action*), dan menentukan aksi mitigasi (*mitigation action*) mana yang harus dilakukan atau diterapkan terlebih dahulu oleh PT. XX. Nilai *Effectiveness to Difficulty Ratio* (ETDk) diperoleh dari hasil pembagian nilai *Total Effectiveness of Action* (TEk) dengan tingkat kesulitan penerapan aksi mitigasi (*mitigation action*). Kemudian menentukan mana aksi mitigasi (*mitigation action*) yang harus dilakukan. Berikut adalah urutan peringkat (*ranking*) dari tiap-tiap item aksi mitigasi (*mitigation action*) seperti yang ditunjukkan pada tabel 5.2 sebagai berikut:

**Tabel 5.2 Ranking Mitigation Action**

Ranking	Kode	Mitigation Action	ETDk
1	PA5	Mengecek keadaan atau kondisi lapangan, gambar kerja ( <i>shop drawing</i> ) dan rencana anggaran biaya (rab) dengan cermat	25.398
2	PA6	Menghitung kebutuhan sumber daya, seperti; material, peralatan, mesin, alat berat, tenaga kerja, dan lainnya sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan pada masing-masing bidang atau bagian yang dikerjakan	19.087
3	PA9	Membuat dan melengkapi dokumen administrasi proyek (sebelum pelaksanaan pekerjaan dimulai)	15.758
4	PA4	Mempelajari dan memahami gambar kerja ( <i>shop drawing</i> ) dengan benar	15.398
5	PA1	Membuat rencana <i>time schedule</i> pekerjaan secara realistis	14.990
6	PA2	Merekrut tenaga kerja sesuai dengan bidang dan keahlian yang dibutuhkan	13.069
7	PA13	Mencari Vendor terdekat yang menjual atau menyediakan sumber daya yang diperlukan, dan bisa bekerja sama dengan baik untuk memperlancar pelaksanaan proyek	12.402
8	PA7	Menyediakan sumber daya, seperti; material, peralatan, mesin, alat berat, tenaga kerja, dan lainnya di lokasi proyek tepat waktu sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan pada masing-masing bidang atau bagian yang dikerjakan	12.299
9	PA8	Menyediakan sumber daya, seperti; material, peralatan, mesin, dan alat berat di lokasi proyek sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan dalam dokumen kontrak	11.955
10	PA10	Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan metode kerja atau petunjuk rencana kerja dan syarat-syarat (rks) yang telah ditentukan	11.622
11	PA14	Melakukan pengawasan terhadap Pekerja/Tukang di lapangan dengan tertib	11.142
12	PA12	Mengontrol dan menghitung jumlah barang yang datang ke lokasi proyek, maupun barang keluar masuk dari dan/atau ke gudang dengan tertib	10.841
13	PA16	Menyelenggarakan rapat rutin bersama seluruh <i>stakeholder</i> proyek, guna mengetahui perkembangan (progres) pekerjaan, dan membahas masalah-masalah ataupun kendala-kendala yang akan terjadi maupun yang ditemui di lapangan	7.469
14	PA3	Menambah jam kerja dan/atau membuat <i>shift</i> kerja Tukang	7.059
15	PA15	Memberikan sanksi terhadap Pekerja/Tukang yang melanggar aturan	6.138
16	PA11	Menyimpan dan meletakkan barang-barang di dalam dan/atau di luar gudang dengan teratur dan aman	5.225
17	PA18	Membuat laporan keuangan proyek beserta bukti transaksi-transaksi yang dilakukan dengan lengkap dan jelas	5.060
18	PA17	Membuat laporan progres pekerjaan (harian, mingguan, dan bulanan), beserta dokumentasi seluruh item pekerjaan (0%, 50%, dan 100%) dengan lengkap dan jelas	4.869

## 6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada PT. XX didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil identifikasi kejadian risiko (*risk event*) yang dilakukan terhadap 19 bidang pekerjaan, yaitu terdapat 70 item kejadian risiko (*risk event*) yang teridentifikasi.
2. Hasil identifikasi pemicu risiko (*risk agent*) yang dilakukan terhadap 19 bidang pekerjaan, yaitu terdapat 81 item pemicu risiko (*risk agent*) yang teridentifikasi yang kemungkinan menjadi pemicu munculnya kejadian risiko (*risk event*).
3. Hasil rekomendasi aksi mitigasi (*mitigation action*) yang telah dilakukan berdasarkan hasil identifikasi dan koordinasi yang telah dilakukan kepada pihak perusahaan, yaitu terdapat 18 item aksi mitigasi (*mitigation action*) yang bisa dilakukan atau diterapkan oleh PT. XX pada pelaksanaan proyek pembangunan gedung kuliah Santo Agustinus, Sekolah Tinggi Agama Katolik Negeri (STAKatN) Pontianak tahap 2.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hansen, S. 2018. Manajemen Kontrak Konstruksi. Pedoman Praktis Dalam Mengelola Proyek Konstruksi.
- ISO. 2018. ISO 31000: 2018 Manajemen Risiko. Panduan Untuk *Risk Leader* Dan *Risk Practitioners*.
- Pujawan, I., Geraldine, L.H., Dewi, D. S. 2009. Manajemen Risiko dan Aksi Mitigasi untuk Menciptakan Rantai Pasok. Jurnal Teknologi dan Rekayasa Teknik Sipil, 53-64.